

KAISERLICHES PATENTAMT

Kaiserliches  
Patentamt

# PATENTSCHRIFT

№ 9910.

LUDWIG HEYER

IN BERLIN.

VERFAHREN ZUR WIEDERGEWINNUNG DES GUMMIS AUS  
GEBRAUCHTEM VULCANISIRTEN GUMMI.



AUSGEGEBEN DEN 8. JUNI 1880.

Klasse 22

FARBSTOFFE, FIRNISSE, LACKE.

---

BERLIN

GEDRUCKT IN DER REICHSDRUCKEREI.

LUDWIG HEYER IN BERLIN.

**Verfahren zur Wiedergewinnung des Gummis aus gebrauchtem vulcanisirten Gummi.**

Patentirt im Deutschen Reiche vom 4. September 1879 ab.

Diese Erfindung bezieht sich auf ein Verfahren zur Gewinnung regenerirten Kautschuks aus gebrauchtem vulcanisirten oder anderem Kautschuk, Kautschukabfällen etc. Der regenerirte Kautschuk kann zu den verschiedensten Zwecken, wie z. B. zum Wasserdichtmachen von Geweben als wasserdichter Anstrich, zum Schützen von Metallen gegen Oxydation, als Anstrich für Schiffe etc., benutzt werden.

Gebrauchter vulcanisirter Kautschuk, Kautschukabfälle etc. werden in einen Behälter gebracht, welcher durch Drahtsiebe, durchlochte Platten, Stäbe oder auf andere passende Weise in drei oder mehrere Abtheilungen getheilt ist. Die unterste Abtheilung oder die Abtheilungen enthalten heißes bezw. kochendes Wasser, dessen Dämpfe auf den in der mittleren Abtheilung befindlichen Kautschuk oder das andere Material so wirken, daß die in der obersten Abtheilung oder den Abtheilungen angebrachte Feuerung nicht im Stande ist, den Kautschuk anzuzünden, sondern ihn nur zu schmelzen.

Der in dem Kautschuk enthaltene Schwefel oder die anderen flüchtigen Bestandtheile werden durch die Hitze verflüchtigt und durch das Feuer aus dem Kautschuk entfernt.

Der geschmolzene Kautschuk fließt in die unterste Abtheilung oder Abtheilungen, wobei der Schwefelspath oder die anderen Zusätze des vulcanisirten Kautschuks sich auf den unteren Sieben etc. ablagern. Die so gewonnene Kautschukmasse wird der Einwirkung von Dampf und Wasser ausgesetzt, bis sie so flüssig ist, daß sie abgelassen und durch ein Drahtsieb oder eine andere passende Vorrichtung gegossen werden kann, wodurch die dem Kautschuk noch anhaftenden fremden Bestandtheile vollständig ausgeschieden werden. Durch dieses Verfahren

erhält man eine reine Kautschukmasse, welche im Durchschnitt  $\frac{2}{3}$  des verwendeten alten vulcanisirten Kautschuks beträgt. Letzterer ist reichlich und sehr billig zu haben, weil er bisher nicht entsprechend nutzbringend verwendet werden konnte.

Der regenerirte Heyer'sche Kautschuk ist von Naturkautschuk als auch von vulcanisirtem Kautschuk leicht zu unterscheiden, indem der regenerirte Kautschuk eine dunklere Farbe besitzt und weniger elastisch ist als Naturkautschuk.

Anstatt die untersten Abtheilungen mit kochendem Wasser anzufüllen, kann man Dampf so in die Behälter einleiten, daß ein Anzünden des Kautschuks durch die Feuerung verhindert wird. Als Feuerung kann man Koks, Anthracit oder andere Kohlensorten, Gas oder andere passende Heizmittel anwenden.

Dieses Verfahren kann man nicht allein zur Wiedergewinnung von Kautschuk, sondern auch zur Wiedergewinnung fast sämtlicher ähnlicher Substanzen oder Materialien verwenden.

Der regenerirte Kautschuk wird auf folgende Weise angewendet: Derselbe wird mit Secativ oder einem anderen passenden Trockenmittel und Terpentinöl oder dergl. verdünnt, bis er flüssig genug ist, um durch Auftragung auf Leinwand und sonstige Gewebe, Papier, Leder etc. allgemein nutzbringende, dabei billige, wasserdichte Fabrikate zu erzeugen, wie z. B. auf Wagendecken, Schiffscanevas, Zelte, Regemäntel, Emballagen, wasserdichte Tapeten, Isolirsichten etc.

**PATENT-ANSPRUCH:**

Das Verfahren der Wiedergewinnung des reinen Kautschuks aus altem vulcanisirten Kautschuk, Kautschukabfällen etc.

IMPERIAL PATENT OFFICE

PATENT

No. 9910

LUDWIG HEYER  
in BERLIN

**METHOD FOR RECOVERING RUBBER FROM  
USED VULCANIZED RUBBER**

[Crest]

Issued on 8 June 1880

Class 22

Dyes, varnishes, lacquers

BERLIN  
Printed by the Imperial Printer

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

# PATENT

[Stamp of the Imperial Patent Office]

1879

No. 9910

Class 22

---

LUDWIG HEYER in BERLIN

## **Method for recovering rubber from used vulcanized rubber**

Patented in the German Reich with effect from 4 September 1879

---

This invention relates to a method for recovering regenerated rubber from used vulcanized or other rubber, rubber wastes, etc. The regenerated rubber can be used for various purposes such as waterproofing fabrics by applying a waterproof coating, for protecting metals against oxidation, as a coating to be applied to ships, etc.

Used vulcanized rubber, rubber wastes, etc. are placed in a container which is divided up into three or more compartments by wire screens, perforated plates, bars or in some other suitable manner. The lowest compartment, or compartments, contain hot or boiling water, the steam from which acts on the rubber or other material in the central compartment in such a way that the heating means installed in the uppermost compartment, or compartments, cannot set fire to the rubber but merely melts it.

The sulphur or the other volatile components contained in the rubber are evaporated by the heat and removed from the rubber by the fire.

The melted rubber flows into the lowest compartment or compartments and the barite or the other additives in the vulcanized rubber settle out on the bottom screens, etc. The mass of rubber obtained in this way is exposed to the effects of steam and water until it is fluid enough that it can be drained off and poured through a wire screen or other suitable

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

device, whereby the foreign constituents still adhering to the rubber are completely separated out. This method yields a pure rubber mass which on average contains 2/3 of the old vulcanized rubber which is used. The latter is available in large quantities and is very cheap to obtain, because up to now there have been no means of making appropriate profitable use of it.

The rubber regenerated by the Heyer method can easily be distinguished from natural rubber as well as from vulcanized rubber, because the regenerated rubber is darker in colour and less elastic than natural rubber.

Instead of filling the lowest compartments with boiling water, steam can be introduced into the containers in such a manner that the heating means is prevented from igniting the rubber. The fuel used may be coke, anthracite or other types of coal, gas or other suitable fuels.

This method may be used not only to recover rubber but also to recover almost all similar substances or materials.

The regenerated rubber is used in the following way: It is diluted with "Secativ" \* or another suitable drying agent and turpentine oil, or similar, until it is liquid enough to be applied to linen and other fabrics, paper, leather, etc., thereby producing generally useful, cheap, waterproof products, such as tarpaulins, ship's canvas, tents, raincoats, wrappings, waterproof carpets, insulating layers, etc.

Patent claim:

A method for recovering pure rubber from old vulcanized rubber, rubber wastes, etc.

---

\* Translator's note: The word "Secativ" could not be found. It is probably either a proprietary name of a no longer existent product or, more likely, it is a no longer used variant spelling of "Sikkativ" (= siccative, drying agent). It could also be a misspelling. From the context it is clear that it is some form of drier or drying agent.

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**